

目 录

1、概 述.....	3
1.1 简介.....	3
1.2 主要功能.....	3
1.3 主要技术指标.....	3
1.4 注意事项.....	5
2、仪器介绍.....	6
2.1 主机.....	6
2.2 按键说明.....	6
3、测量方法.....	7
3.1 开机.....	7
3.2 楼板测厚功能.....	7
4、数据管理.....	11
4.1 数据查看.....	11
4.2 数据删除.....	13
4.3 系统设置.....	13
5、分析软件使用介绍.....	14
5.1 软件简介.....	14
5.2 软件安装.....	14
5.3 软件界面介绍.....	17

5.4 软件使用说明	18
6、维修与保养.....	22
7、责任.....	24

1、概述

1.1 简介

ZT601 楼板测厚仪主要利用电磁场的分布特性对混凝土结构或其它非铁磁性介质厚度的检测功能，具有厚度测量、数据分析、数据存储与输出等功能，是一种便携式、使用方便、测量精确的智能化楼板厚度测量仪。

1.2 主要功能

- 1、测量楼板及其它非金属板（如岩石，玻璃板等）厚度；
- 2、测量数据的存储、查看、删除功能及平均值、合格率的计算；
- 3、测量数据可上传到机外数据处理软件。

1.3 主要技术指标

表 1.1 楼板测厚主要技术指标

项目		指标
厚度测试范围 (mm)		40~1000
测量模式		普通式厚度检测、补偿式厚度检测
通信模式		USB 传输接口
存储容量		20 万以上厚度测点
操作方式		硅胶按键
发射 探头	体积 (mm)	$\phi 100 \times 125$
	重量 (Kg)	0.5
接收 探头	体积 (mm)	$\phi 58 \times 74$
	重量 (Kg)	0.1
伸缩 杆	体积 (mm)	$\phi 40 \times 525$ (1.8m)
	重量 (Kg)	0.4

表 1.2 不同厚度测试精度指标

精度 量程(mm)	误差 (mm)
40~200	$\pm 1\text{mm}$
201-400	$\pm 1\text{mm}$
401-600	$\pm 1\text{mm}$
601-1000	$\pm 2\text{mm}$

表 1.3 仪器主要参数

项目	指标
显示屏	800×480

供电方式	内置大容量锂电池
工作时间	≥12h
操作方式	硅胶按键
整机体积 (mm)	219×56×139
整机重量 (Kg)	0.64(内含锂电池)

1.4 注意事项

为了您更好得使用本产品，请您在使用前仔细阅读本使用手册，全面了解仪器、软件的使用方法和注意事项。

1、工作环境要求

- ◆ 环境温度：-10℃~+42℃
- ◆ 相对湿度：<90%RH
- ◆ 电磁干扰：无强交变电磁场
- ◆ 不得长时间阳光直射或暴晒使用，否则可能导致仪器不能正常工作等。
- ◆ 防腐蚀：在潮湿、灰尘、腐蚀性气体环境中使用时，应采取必要的防护措施。

2、储存环境要求

- ◆ 环境温度：-20℃~+50℃
- ◆ 相对湿度：<90%RH
- ◆ 不用时请您将产品放置在仪器箱内，放在通风、阴凉、干燥的室温环境下；若长期不使用，应一个月左右充一次电并开机检查。

3、避免进水。

4、防磁：避免在强磁环境下使用，如大型电磁铁、变压器等附近。

5、防震：在使用及搬运过程中，应防止剧烈震动和冲击。

2、仪器介绍


ZT601 楼板测厚仪主要包含主机、发射和接收探头、延长杆、充电器、USB 线及其它附件。

2.1 主机










ZT601 楼板测厚仪外观如图 2.1 所示。




图 2.1 主机外观示意图

 **友情提示：**实际仪器可能与示意图有所差别，请以实物为准。

2.2 按键说明

键盘共计 9 个键，键用于仪器电源的开关；键用于在参数设置中确定操作以及仪器的自动校正操作；键用于存储检测值；键用于操作中返回上一画面；键用于调节背光灯亮度；、、、键分别用于操作中菜单选择、

数字增减、光标移动等辅助功能。

 **友情提示：**个别按键在不同界面具有不同功能，详见介绍。

3、测量方法

3.1 开机


按下仪器面板的键，仪器启动，开始工作，启动界面如图 3.1 所示。



图 3.1 启动界面

3.2 楼板测厚功能




如图 3.2 所示，楼板测试、数据管理、和系统设置功能，通过、键，选择相应功能，按键进入相应功能界面。



图 3.2 功能选择界面

3.2.1 楼板测试

开始测试前需将发射探头和接收探头分别处于非金属板（楼板）的两侧，如图 3.3 所示，发射探头电源指示灯（简称指示灯）亮表示发射探头工作正常，指示灯不亮时，表示发射探头电量不足，需要充满电后再使用。

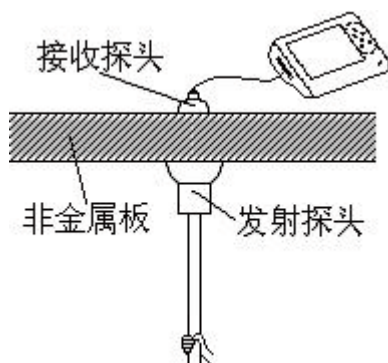


图 3.3 收发探头位置

楼板测厚参数设置界面如图 3.4 所示，首先设置构件信息，包括构件名称、楼号、楼层、设计值和构件的标定系数，按 \leftarrow 、 \rightarrow 键移动光标位置，按 \uparrow 、 \downarrow 键可以调整光标位置的数值，其中构件名称设置为 2 位，用 A~Z 中的字符表示，设计值可以在 0~999 之间设置，单位是 mm，完成以上设置后按 \square 键确认设置，或按 \square 键返回上一界面，如果构件名称、楼号、楼层、设计值和构件的标定系数都不改动按 \square 键则在原构件后续测数据。



图 3.4 楼板测厚参数设置界面

测试状态界面如图 3.5 所示，测试过程中，编号处显示当前测试测点在构件中的序号（从 ZT010101 开始），信号强度处实时显示接收到信号的原始值，反映原始信号的强弱，当接收探头与发射探头重合时，红色信号条最长，当前厚度处实时显示对信号值进行处理得出的厚度值，楼板厚度处显示对当前厚度进行分析得出的当前测点厚度值，此时可按 \square 键存储此测点厚度，存储后编号加 1，表示存储完毕，可以继续该构件编号的检测，按 \square 键将楼板厚度清空，重新对当前厚度进行测试，按 \square 键返回上一界面。



图 3.5 厚度测试状态界面

测试步骤如下：如图 3.6，发射探头固定在非金属板（楼板）下面，发射探头不动，在有接收信号的区域沿任意方向（AB 向）移动接收探头，找到信号值最大、厚度值最小点 O' 点，再沿垂直 AB 向且经过 O' 的方向（CD 向）移动接收探头，找到信号值最大、厚度值最小点 O 点，该点为收、发探头中心点垂直，即板的真实厚度值。

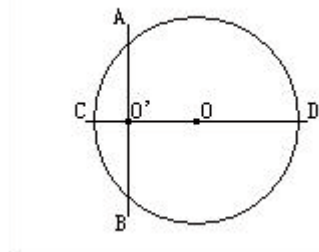


图 3.6 测试步骤示意图

4、数据管理

4.1 数据查看

楼板厚度数据管理界面如图 4.1 所示，从上到下分别有数据查看、数据传输和数据删除功能，按`确定`键进入数据查看界面，数据查看界面如图 4.2 所示，左侧名称编号区，右侧是厚度数据及统计结果区。按`↑`、`↓`键可以在构件区选择不同的构件，右侧厚度数据区显示当前所选构件的厚度数据及统计结果，其中合格率的判定依照《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB 50204-2015)中的相关规定计算得出。按`←`、`→`键可以翻看该构件的数据，`→`键可以往后整屏翻看当前构件的数据，`←`键可以往前整屏翻看当前构件的数据。数据查看状态下按`确定`则显示存储区占用百分比。按`返回`键返回数据管理界面。



图 4.1 数据管理界面

2021年06月10日 星期四 13:19:15	
名称编号	厚度数据 (mm) 页数: 1/2
ZT010100	119 120 119 120 119 119 118 121
ZT010100	119 119 119 119 120 120 120 120
ZT010101	120 119 121 122 121 121 121 128
ZT010102	122 120 119 119 120 120 120 120
检测构件: 柱 检测楼号: 01 检测楼层: 01	
设计值: 120 平均值: 119 标定系数: 1.000	
测点数: 61 合格数: 61 合格率: 100.0%	

图 4.2 数据查看界面

4.2 数据传输

在数据管理界面下（图 4.1）按 键进入数据传输界面，数据传输界面如图 4.3 所示，连接好 USB 线，按 键传输数据，按 键返回功能选择界面。

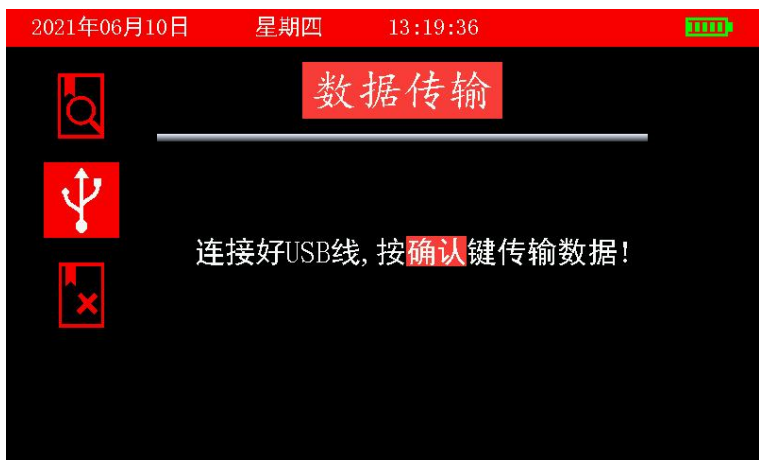


图 4.3 数据传输界面

4.2 数据删除

在数据管理界面下（图 4.1）按两次 \downarrow 键进入数据删除界面，数据删除界面如图 4.4 所示，按 确定 键删除所有数据，数据删除结束后提示删除成功，按 返回 键不删除数据返回功能选择界面。



图 4.4 数据传输界面

4.3 系统设置

系统设置界面如图 4.5 所示，通过 \uparrow 、 \downarrow 、 \leftarrow 、 \rightarrow 四个键位来选择设置背光亮度、日期、时间主题颜色和关机时间，通过 \uparrow 、 \downarrow 键调整数值。当关机时间设置为 00 分钟时，表示仪器将停止自动关机。



图 4.5 系统设置界面

5、分析软件使用介绍

5.1 软件简介

板厚检测分析软件是由本公司开发的用于楼板测厚数据处理的分析软件，实现对现场采集数据的后期处理分析，并且生成检测报告及数据保存等。

本软件在 Windows XP、Windows7、Windows8、Windows10 等系统下运行。

5.2 软件安装

双击板厚检测分析软件安装文件，按照软件提示进行安装即可。如图 5.1 所示。



图 5.1 安装程序

最后弹出 USB 转串口驱动，此驱动是数据传输必须要安装的驱动。如果此前已经安装，可以不用选择。如图 5.2 所示。

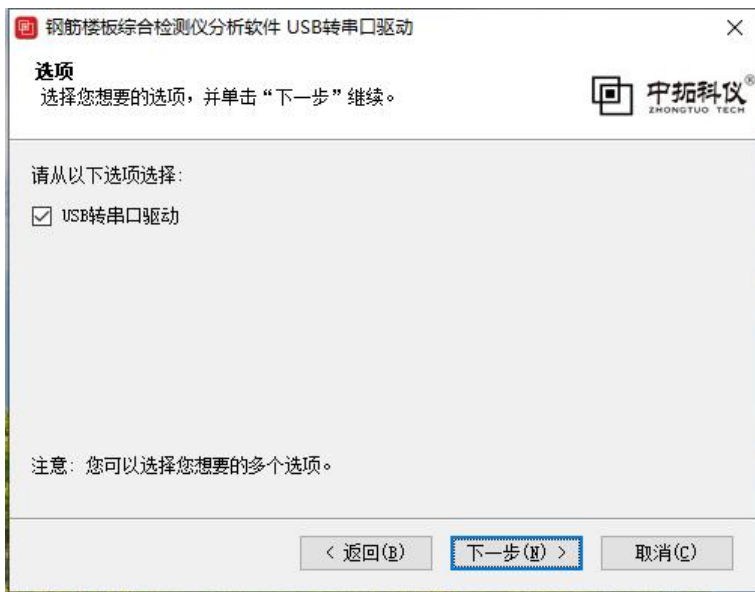


图 5.2 驱动选择

如果选择安装驱动，勾选选项 USB 转串口驱动。点击下一步。出现如图 5.3 所示，点击安装。



图 5.3 驱动安装

如果之前安装过驱动会提示，驱动预安装失败，点击卸载

后，再点击安装即可。

安装软件成功后，点击桌面的板厚检测分析软件即可自动打开软件，软件界面如图 5.4 所示。选择图标进入相应的软件进行数据分析。

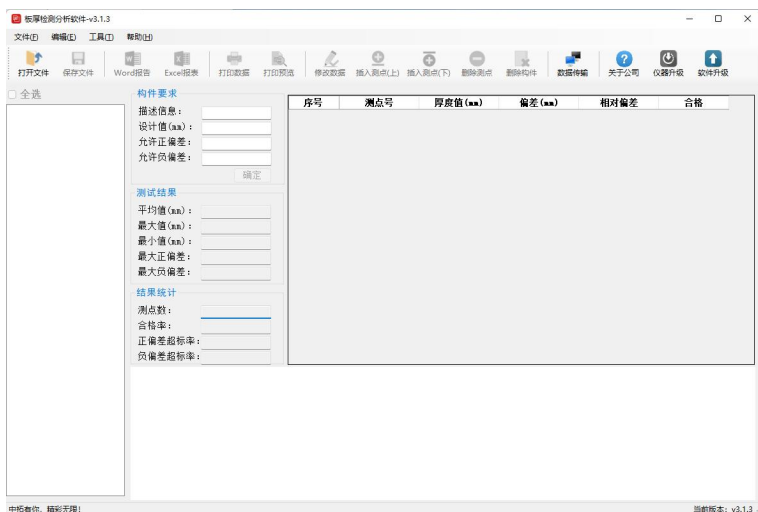


图 5.4 运行软件界面

5.3 软件界面介绍

请双击板厚检测分析软件，选择测厚文件分析如图 5.5 所示。

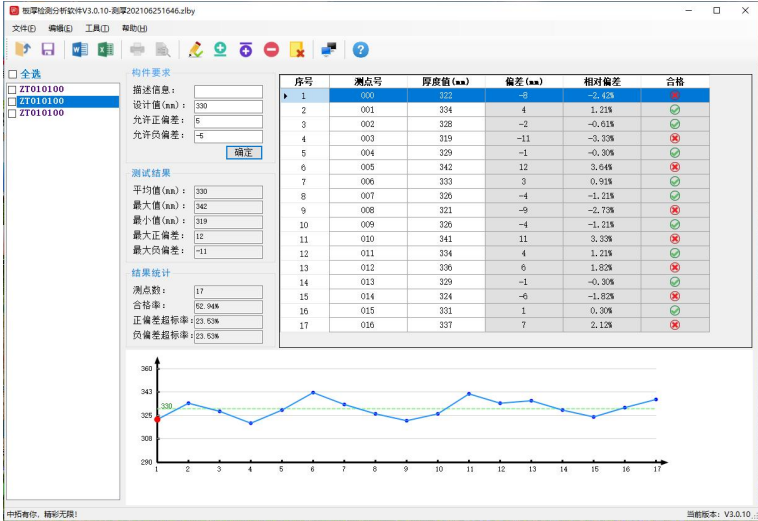


图 5.5 楼板测厚分析软件界面

5.4 软件使用说明

5.4.1 读取检测数据

- 1、楼板测厚数据传输，请将 PC 机和仪器通讯口用 USB 数据线连接，然后软件点击数据传输->传输，仪器选择数据管理->数据传输->按**确定**键传输。
- 2、数据传输成功后，软件就会加载传输的数据。

5.4.2 打开文件

板厚数据分析里，点击**打开文件**打开文件，弹出打开文件对话框，如图 5.6 所示；选择保存在路径下的*.zlby 文件进行分析处理。

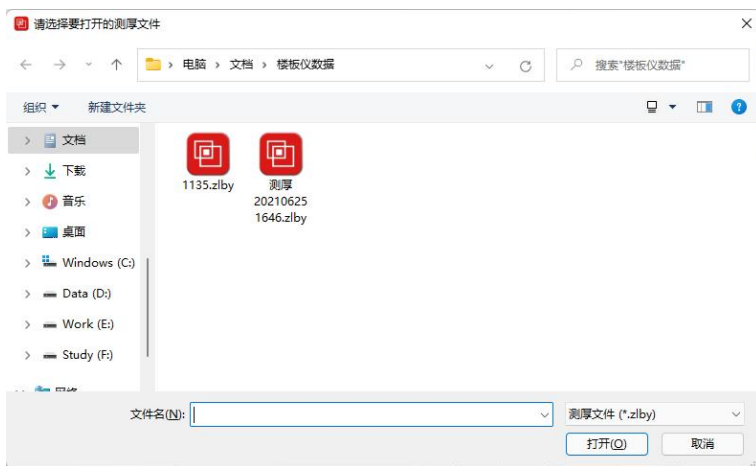


图 5.6 打开文件

5.4.3 浏览数据文件

打开预处理文件后，请选择将要分析处理的检测类型，如图 5.7 所示。

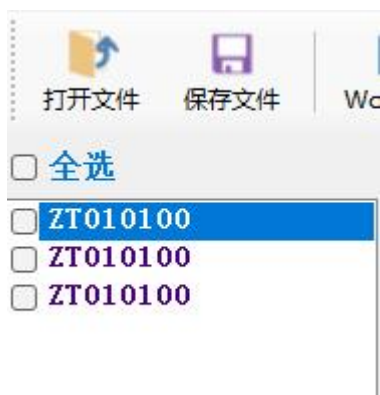


图 5.7 分析处理图

- 1、**构件列表**中显示当前类型所有构件编号。
- 3、左键点击将要浏览的构件，构件信息框中显示构件的基本信息，根据实际施工图纸或规范标准设置相应的参数。
- 4、**数据列表**中显示构件数据，包含测点号、厚度、偏差以及是否合格。
- 5、**图像**区域中显示相应类型的数据及图形。

友情提示：

正偏差、负偏差根据选择**构件类型**不同上下限数值自动调整，可根据相应不同情况进行调整。

5.4.4 生成报告

- 1、在**构件列表**中选择处理生成检测报告的构件编号，如图 5.8 所示。

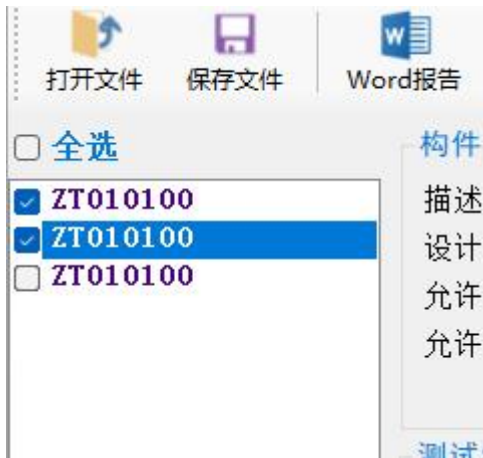


图 5.8 选择构件编号

- 2、点击**生成报告**，弹出如图 5.9 所示生成报告对话框，填写生成报告的基本信息，点击**确定**即可。

word报告设置

报告格式:

报告编号: <input type="text" value="(填写报告编号)"/>	工程地址: <input type="text" value="(填写工程地址)"/>
工程名称: <input type="text" value="(填写工程名称)"/>	工程结构: <input type="text" value="(填写工程结构)"/>
强度等级: <input type="text" value="C25"/>	检测仪器: <input type="text" value="(填写检测仪器)"/>
开工日期: <input type="text" value="2021年12月 8日"/>	检测内容: <input type="text" value="(填写检测内容)"/>
检测日期: <input checked="" type="checkbox"/> 2021年12月	检测人员: <input type="text" value="(填写检测人员)"/>

施工单位: <input type="text" value="(填写施工单位)"/>	监理单位: <input type="text" value="(填写监理单位)"/>
检测单位: <input type="text" value="(填写检测单位)"/>	设计单位: <input type="text" value="(填写设计单位)"/>
委托单位: <input type="text" value="(填写委托单位)"/>	

图 5.9 生成报告界面

6、维修与保养




1、仪器操作

按键操作时，不宜用力过猛，不宜用沾有过多油污和泥水的手操作仪器键盘，以免影响键盘的使用寿命。

2、电源


本仪器采用内置专用充电锂电池供电，如完全充满，可连续待机不少于 12 小时。使用时请注意电量指示，如果电量不足时，则应尽快关闭仪器并及时用充电器对仪器进行充电，否则可能会造成因突然断电导致的测试数据丢失甚至损毁仪器。

禁止使用其它电池或电源为本仪器供电，否则可能引起仪器损坏、电池漏液、起火等。如有不详情况请与我公司或经销商联系。

 **友情提示：**电池用过一段时间后容量不足时，屏幕右上角的电池符号会显示。其中绿色部分越多，说明电池电量越多；电量为白色时，说明电量已用完须充电。

3、充电

本仪器内置锂电池，建议在关机状态下进行充电。支持 Type-C USB 标准口充电，用充电器充电时，请将电源插口端接到 AC220±10%V 的电源插座上，另一端 Type-C USB 插头接入仪器 USB 接口即可或直接用 USB 线插在电脑上。充电时，仪器的液晶显示为正在充电，表示正在对仪器内置锂电池充电；当仪器液晶显示为充电完成，表示内置锂电池充满，此时应及时拔出充电器或 USB 线，以免对电池过度充电影响电池使用寿命。充电过程中，仪器电池和充电器会产生一定热量，属于正常现象，因此建议将仪器放在通风良好，便于散热的地方。

 **友情提示：**

为了保证一次性完全充足电量，请保持连续充电 5 小时左右，同时不要在超过 50℃ 的环境下对仪器充电；由于充电电流

较大，建议您使用厂家原装充电器和 USB 线充电，否则有可能对仪器造成损伤。

4、锂电池

充电电池一般寿命为充放电 500 次左右，如果接近使用寿命时，若发现电池不能正常工作、充不上电量、充不满或者每次充满使用时间很短等现象，则可能是充电电池已损坏或寿命已到，请联系我公司售后服务部，及时更换新电池。禁止将电池短路或靠近高温热源等。

5、储存\清洁

仪器不用时请您将其放置在仪器箱内，放在通风、阴凉、干燥（相对湿度小于 90%）的室温环境下。若长期不使用，充电电池会自然放电，导致电量减少。因此使用前请充电，并且要定期对仪器通电开机检查，一般每月充一次为好。

每次使用完本仪器，应该对仪器进行适当清洁，以防止水、油、泥、灰尘进入接插件，从而影响测试性能或测量不良等现象。

 **友情提示：**

请勿把仪器和配件放入水中或用湿布擦洗！


请勿用有机溶剂或酸碱液液体擦洗仪器和配件！

请用干净柔软的干布擦拭仪器，并用软毛刷清理插孔！

6、故障及处理方法

仪器不能开机：应检查电池电量是否充足或者直接接入电源适配器后开机。接上电源适配器，开启仪器电源软开关。如果上述方法无效，接上电源适配器对电池充电半小时后再开机。

仪器自动关机：仪器具有电池电量检测能力，当电池电量太低时，仪器会自动关机。可以先对电池充电一段时间，或者直接接入电源适配器，然后再开机。

 **友情提示：**

我公司对本仪器提供一年保修、终身维修服务。仪器维修事宜请与我公司或仪器经销商联系，不建议自行维修。

7、责任

本仪器为精密检测仪器，用户有下列行为或人为损坏的情况时，本公司不承担相关责任：

- 1、非正常操作仪器的情况。
- 2、在未许可的情况下，擅自打开机器和拆卸任何零部件。
- 3、违反上述工作环境要求或存储环境要求。
- 4、人为或意外事故撞击等造成严重损坏的情况。

您的满意就是对我们最大的支持！